

## NETWORK INFORMATION MANAGEMENT EQUIPMENT

**Publication number:** JP9064869

**Publication date:** 1997-03-07

**Inventor:** SATO MOTOI; KAWAMURA TORU

**Applicant:** NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE

**Classification:**

- international: **H04M3/36; H04L12/24; H04L12/26; H04M15/00; H04M3/36; H04L12/24; H04L12/26; H04M15/00; (IPC1-7): H04L12/24; H04L12/26; H04M3/36; H04M15/00**

- European:

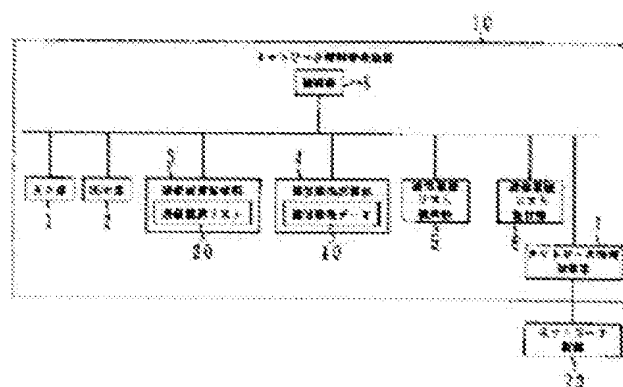
**Application number:** JP19950214459 19950823

**Priority number(s):** JP19950214459 19950823

**Report a data error here**

### Abstract of JP9064869

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To manage a communication state efficiently by providing a communication history storage means, a communication relation storage means storing identification information with cross reference, a retrieval means reading a communication history, and a collection means calculating sum of communication information to the equipment. **SOLUTION:** Upon receipt of a communication history totalizing request or the like, a control section 8 sends the information to a communication history list retrieval section 5. The retrieval section 5 sends a communication history list position request and a sender destination identification number to a communication relation storage section 4. The storage section 4 receiving them sends position information in a communication history storage section 3 from communication relation data 40 to the retrieval section 5 with a communication history list position notice. The retrieval section 5 sends the position information of the communication list to the storage section 3. A communication list totalizing section 6 totalizes communication information, based on the received communication history list, and sends the communication history totalizing notice, a communication number of times, sum of communication consecutive times, and sum of communication information amounts to the control section 8. The control section 8 sends the sum to an output section 2 and then the communication history list totalizing process is finished.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-64869

(43) 公開日 平成9年(1997)3月7日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/24		9466-5K	H 0 4 L 11/08	
	12/26		H 0 4 M 3/36	Z
H 0 4 M 3/36			15/00	E
	15/00			

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-214459

(22) 出願日 平成7年(1995)8月23日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社  
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 佐藤 基

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72) 発明者 川村 亨

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

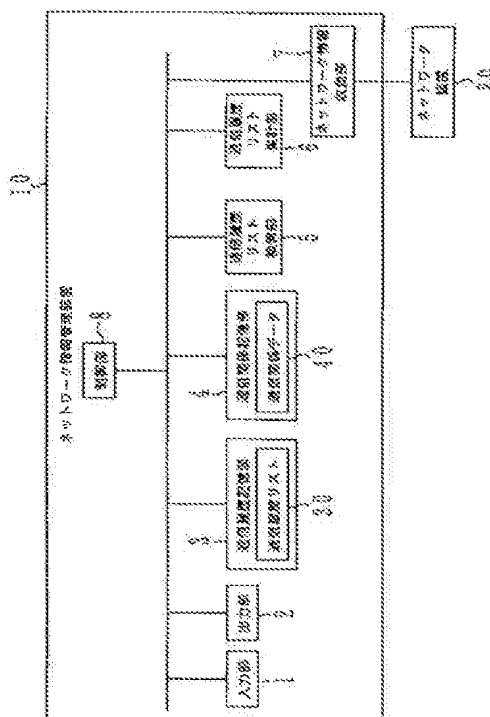
(74) 代理人 弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ネットワーク情報管理装置

(57) 【要約】

【課題】 従来は、同一発着端末の組み合わせ毎での通信履歴管理は行なっておらず、特定の発信元／着信先間の通信状況を効率良く管理することができない。

【解決手段】 電子交換機やLAN等のネットワーク装置から収集した通信情報に基づき同一発着端末の組み合わせ毎の通信履歴を作成して記憶する通信履歴記憶部3と、各通信端末の全ての発着の組み合わせに各通信履歴の識別情報に対応付けて記憶する通信関係記憶部4と、指定された発着の組み合わせに対応する通信履歴の識別情報を通信関係記憶部4から読み出し、読み出した識別情報に対応する通信履歴を通信履歴記憶部3から読み出す通信履歴リスト検索部5と、読み出した通信履歴の内容に基づき、指定された発着の組み合わせでの通信回数と通信継続時間の合計および通信情報量の合計を算出する通信履歴リスト集計部6とを少なくとも有することを特徴とするネットワーク情報管理装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子交換機もしくはLAN等のネットワーク装置から送出される発着信端末番号と通信時刻および通信情報量を少なくとも含む通信情報を収集し、通信端末ごとの通信状況を管理するネットワーク情報管理装置において、上記収集した通信情報に基づき、同一発着端末の組み合わせ毎の通信履歴を作成して記憶する通信履歴記憶手段と、上記各通信端末の全ての発着の組み合わせに上記各通信履歴の識別情報を対応付けて記憶する通信関係記憶手段と、指定された発着の組み合わせに対応する上記通信履歴の識別情報を、上記通信関係記憶手段から読み出し、該読み出した識別情報に対応する通信履歴を上記通信履歴記憶手段から読み出す検索手段と、該検索手段で読み出した通信履歴の内容に基づき、上記指定された発着の組み合わせでの上記通信回数と通信継続時間の合計および通信情報量の合計を算出する集計手段とを少なくとも有することを特徴とするネットワーク情報管理装置。

【請求項2】 請求項1に記載のネットワーク情報管理装置において、上記検索手段は、指定された通信端末が、発側もしくは着側となる全ての組み合わせのそれぞれに対応する上記各通信履歴を読み出し、上記集計手段は、上記指定された通信端末が関与する全ての組み合わせでの上記通信回数と通信継続時間の合計および通信情報量の合計を算出することを特徴とするネットワーク情報管理装置。

【請求項3】 請求項1、もしくは、請求項2のいずれかに記載のネットワーク情報管理装置において、上記集計手段は、付加指定された期間に基づき、該指定期間中での上記通信回数と通信継続時間の合計および通信情報量の合計の算出を行なうことを特徴とするネットワーク情報管理装置。

【請求項4】 請求項1から請求項3のいずれかに記載のネットワーク情報管理装置において、上記通信関係記憶手段は、上記各通信端末の発着の組み合わせと上記識別情報とを、上記各通信端末の識別情報を行列項目に、該行列項目の各交差領域に上記識別情報を有するマトリクステーブル上に対応付けて記憶することを特徴とするネットワーク情報管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電話機等の通信端末の発信元／着信先の通信履歴を、交換機やLAN (Local Area Network) 等のネットワーク装置で収集管理する技術に係り、特に、指定期間内での通信回数や通信継続時間の合計、通信情報量の合計等を高速に出力するのに好適なネットワーク情報管理装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ネットワーク装置を利用する個人、または部、課などのグループの利用料金を管理する

ことを目的とする課金管理装置などのネットワーク情報管理装置が開発されている。この課金管理装置の主目的は利用料金を管理することであり、料金という観点から通信履歴の詳細を把握しているため、ある個人やグループ（部、課）に着目した通信履歴を出力する機能を有している。

【0003】このような課金管理を主目的とする通信履歴の出力においては、一般に、料金が発信元に課金されるので、発信元を中心に、通信開始時間、着信先、通信継続時間、通信料金、および、各値の合計を出力する。このような課金技術に関しては、例えば、電子情報通信学会編「電子情報通信ハンドブック」（1988年、オーム社発行）の第2043～2049頁に「詳細記録方式」として記載されている。

【0004】しかし、このような課金管理を主目的とするネットワーク情報管理装置では、発信元と期間を指定して、指定期間内の通信継続時間や通信料金のそれぞれの合計を出力することができるが、通信料金の管理を目的としないネットワーク情報の取得において、発信元と着信先の通信関係および期間を指定して、指定期間内の通信回数や通信継続時間の合計や通信情報量の合計を高速に出力することは困難である。

【0005】また、従来のネットワーク情報管理装置では、発信元と期間を指定して、指定期間内の着信先および、この着信先ごとの通信継続時間の合計や通信料金の合計のリストを出力することができるが、通信料金の管理を目的としないネットワーク情報の取得において、着信先と期間を指定して、指定期間内の発信元および、この発信元ごとの通信回数や通信継続時間の合計、および通信情報量の合計のリストを高速に出力することは困難である。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする問題点は、従来の技術では、課金管理を主目的としており、同一発着端末の組み合わせ単位での通信履歴の管理を行なうことができない点である。本発明の目的は、これら従来技術の課題を解決し、任意の発信元と着信先の組み合わせ単位で、その通信回数や通信継続時間の合計および通信情報量の合計等を算出することを可能とするネットワーク情報管理装置を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のネットワーク情報管理装置は、(1)電子交換機もしくはLAN等のネットワーク装置から送出される発着信端末番号と通信時刻および通信情報量を少なくとも含む通信情報を収集し、通信端末ごとの通信状況を管理するネットワーク情報管理装置において、収集した通信情報に基づき、同一発着端末の組み合わせ毎の通信履歴を作成して記憶する通信履歴記憶部3と、各通信端末の全ての発着の組み合わせに各通信履歴の識別情報

を対応付けて記憶する通信関係記憶部4と、指定された発着の組み合わせに対応する通信履歴の識別情報を、通信関係記憶部4から読み出し、この読み出した識別情報に対応する通信履歴を通信履歴記憶部3から読み出す通信履歴リスト検索部5と、通信履歴リスト検索部5で読み出した通信履歴の内容に基づき、指定された発着の組み合わせでの通信回数と通信継続時間の合計および通信情報量の合計を算出する通信履歴リスト集計部6とを少なくとも有することを特徴とする。また、(2)上記

(1)に記載のネットワーク情報管理装置において、通信履歴リスト検索部5は、指定された通信端末が発側もしくは着側となる全ての組み合わせのそれぞれに対応する各通信履歴を読み出し、通信履歴リスト集計部6は、指定された通信端末が関与する全ての組み合わせでの通信回数と通信継続時間の合計および通信情報量の合計を算出することを特徴とする。また、(3)上記(1)、もしくは、(2)のいずれかに記載のネットワーク情報管理装置において、通信履歴リスト集計部6は、付加指定された期間に基づき、この指定期間中での通信回数と通信継続時間の合計および通信情報量の合計の算出を行なうことを特徴とする。また、(4)上記(1)から

(3)のいずれかに記載のネットワーク情報管理装置において、通信関係記憶部4は、各通信端末の発着の組み合わせと識別情報とを、各通信端末の識別情報を行列項目に、この行列項目の各交叉領域に識別情報を有するマトリクステーブル上に対応付けて記憶することを特徴とする。

#### 【0008】

【発明の実施の形態】本発明においては、特定の発信元と特定の着信先の間で発生した通信の通信履歴を、その発着端末の組み合わせ単位で例えばリスト形式で作成して記憶する。また、各リストの記憶位置を、例えば発信元識別番号を横軸、着信先識別番号を縦軸とした表により管理する。そして、例えば発信元端末と着信先端末および期間が指定されれば、前述の表を基に通信履歴リストの検索を行ない、検索した通信履歴リストを基に、指定の期間内における、指定の発着組み合わせでの通信回数や通信継続時間の合計および通信情報量の合計等を集計する。このように、通信端末間の発着関係の組み合わせに基づき通信履歴リストの位置を管理することにより、発信元識別番号と着信先識別番号の通信関係および期間の指定に対応して、指定期間内の通信回数や通信継続時間の合計、通信情報量の合計を高速に出力することができる。

【0009】また、発信元端末と期間のみ（着信先端末を除く）が指定された場合には、指定された発信元に対応する全ての着信先との通信回数や通信継続時間の合計、通信情報量の合計のリストを、着信先ごとに算出する。また、着信先端末と期間のみ（発信元端末を除く）が指定された場合には、指定された着信先に対応する全

ての発信元との通信回数や通信継続時間の合計、通信情報量の合計のリストを、発信元ごとに算出する。

#### 【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。図1は、本発明のネットワーク情報管理装置の本発明に係る構成の一実施例を示すブロック図である。本実施例のネットワーク情報管理装置10は、キーボードやマウスまたは個別アプリケーションを実行する通信サービスサーバなどからネットワーク情報検索要求を入力する入力部1と、ディスプレイやプリンタまたは個別アプリケーションを実行する通信サービスサーバなどへ検索したデータを出力する出力部2、および、本発明に係る通信履歴記憶部3、通信関係記憶部4、通信履歴リスト検索部5、通信履歴リスト集計部6、ネットワーク情報収集部7、そして、装置全体の動作制御を行なう制御部8からなり、電子交換機やLAN等のネットワーク装置20から送出される発着信端末番号と通信時刻および通信情報量を少なくとも含む通信情報を収集し、電話機等の通信端末ごとの通信状況、特に、同一発着端末の組み合わせ毎の通信履歴を管理し、例えば、指定された期間内での同一発着端末間での通信回数や通信継続時間の合計、および通信情報量の合計などを高速に出力する。

【0011】以下、その動作を説明する。ネットワーク装置20は、ネットワーク装置20内で通話が発生する毎に、通信情報をネットワーク情報収集部7に通知し、ネットワーク情報収集部7は、ネットワーク装置20から送られてきた通信情報を収集し、通信履歴記憶部3へ送出する。通信履歴記憶部3は、図2にその詳細を示すように、発信元識別番号と着信先識別番号によって識別される通信端末間で発生した通信において、通信開始時間30-1-1aと、通信継続時間30-1-1bと、通信情報量30-1-1c等の通信情報を、通信開始時間順に記述する通信履歴リスト30-1-1、および、同様の情報を記述する通信履歴リスト30-1-2、・・・、通信履歴リスト30-N-Nを記憶する。通信開始時間と通信継続時間、および、通信情報量は、例えば、通信履歴リスト30-1-1においては、通信開始時間30-1-1aと、通信継続時間30-1-1b、通信情報量30-1-1cである。

【0012】通信関係記憶部4は、図3にその詳細を示すように、通信が発生した際の発信元の通信端末を識別するための発信元識別番号を横軸、着信先の通信端末を識別するための着信先識別番号を縦軸とする表により、通信履歴リスト30-1-1、30-1-2、・・・、30-N-Nの通信履歴記憶部3における位置を記述する通信関係データ30を記憶する。通信履歴リスト検索部5は、発信元識別番号と着信先識別番号と、検索を行なう通信開始時間の期間の指定により特定される指定期間内の通信における通信情報を検索する。通信履歴リスト集計部6は、通信履歴リスト検索部5により検索した通信履歴リスト30-1

10

20

30

40

50

-1, 30-1-2, . . . , 30-N-Nを基に、検索したリスト内における指定期間内の通信回数、通信継続時間の合計、通信情報量の合計を算出する。

【0013】図4は、図1におけるネットワーク情報管理装置の本発明に係る通信履歴リスト書き込み処理の一動作例を示すフローチャートである。図1におけるネットワーク装置20からネットワーク情報収集部7に通信情報が通知されると、通信履歴リスト書き込み処理を開始する(ステップ100)。ネットワーク情報収集部7は、制御部8に、通信情報受信通知と発信元識別番号、および、着信先識別番号と通信情報を送る(ステップ110)。通信情報受信通知を受けた制御部8は、通信情報記憶要求と、発信元識別番号および着信先識別番号、そして通信情報を通信履歴記憶部3に送る(ステップ120)。通信情報記憶要求を受けた通信履歴記憶部3は、通信履歴リスト30-1-1~30-N-Nの内、受信した発信元識別番号と着信先識別番号で特定される位置に、通信情報を書き込み(ステップ130)、通信履歴リスト書き込み処理を終了する(ステップ140)。

【0014】図5は、図1におけるネットワーク情報管理装置の本発明に係る通信履歴リスト集計処理の一動作例を示すフローチャートである。通信履歴リスト集計処理の開始時(ステップ200)、通信履歴リスト集計要求、および、発信元識別番号と着信先識別番号、そして、検索する通信開始時間の範囲を指定するための検索期間が入力部1から入力され、制御部8に送られる(ステップ210)。通信履歴リスト集計要求と発信元識別番号、着信先識別番号、および、検索期間を受けた制御部8は、これらの情報を通信履歴リスト検索部5に送る(ステップ220)。

【0015】これらの情報を受けた通信履歴リスト検索部5は、通信関係記憶部4に、通信履歴リスト位置要求と、発信元識別番号および着信先識別番号を送る(ステップ230)。通信履歴リスト位置要求を受けた通信関係記憶部4は、受信した発信元識別番号および着信先識別番号を基に、発信元識別番号を横軸、着信先識別番号を縦軸とする通信関係データ40から、通信履歴記憶部3における通信履歴リスト集計要求で指定された発信元識別番号と着信先識別番号に対応する通信履歴リスト30-1-1~30-N-Nの位置を識別するための番号(30-1-1~30-N-N)すなわち位置情報を、通信履歴リスト位置通知と共に、通信履歴リスト検索部5に送る(ステップ240)。

【0016】通信履歴リスト位置通知を受けた通信履歴リスト検索部5は、通信履歴リスト要求、および、受信した通信履歴リストの位置情報を通信履歴記憶部3に送る(ステップ250)。通信履歴リスト要求を受信した通信履歴記憶部3は、受信した通信履歴リストの位置情報を基に、通信履歴リスト30-1-1~30-N-Nを特定し、通

信履歴リスト通知と共に、特定した通信履歴リストを通信履歴リスト検索部5に送る(ステップ260)。通信履歴リスト通知を受けた通信履歴リスト検索部5は、通信履歴リスト検索通知を、受信した通信履歴リストと共に、制御部8に送る(ステップ270)。通信履歴リスト検索通知を受けた制御部8は、通信履歴集計要求と共に、受信した通信履歴リストおよびステップ210で受信した検索期間を、通信履歴リスト集計部6に送る(ステップ280)。

【0017】通信履歴集計要求を受けた通信履歴リスト集計部6は、受信した通信履歴リストを基に、(検索する通信開始時間の範囲を指定するための)検索期間内の通信情報の各値を総計し、通信履歴集計通知と共に、通信回数、通信継続時間の合計、通信情報量の合計を制御部8に送る(ステップ290)。例えば、通信履歴リストが「30-1-1」の場合、通信開始時間「30-1-1a」の内、受信した検索期間における通信情報数を、通信回数として求める。また、通信継続時間「30-1-1b」の内、受信した検索期間内の値を総計し、通信継続時間の合計を求める。また、通信情報量「30-1-1c」の内、受信した検索期間内の値を総計し、通信情報量の合計を求める。

【0018】通信履歴集計通知を受けた制御部8は、通信履歴リスト集計出力要求を、受信した通信回数、通信継続時間の合計、通信情報量の合計と共に出力部2に送る(ステップ300)。通信履歴リスト集計出力要求を受信した出力部2は、受信した通信回数、通信継続時間の合計、通信情報量の合計を出力する(ステップ310)。以上により、通信履歴リスト集計処理を終了する(ステップ320)。

【0019】尚、通信履歴リスト検索要求を実現するためには、集計処理を行なっているステップ280~290を除くことにより、同様の処理により実現できる。また、ステップ210で、通信履歴リスト集計要求を行なった際に、着信先識別情報と、検索する通信開始時間の範囲を指定するための検索期間のみを制御部8に送り、発信元識別情報を省略すると、複数の発信元から同一着信先への集計リストを得ることができる。以下、このような場合の動作を説明する。

【0020】通信履歴リスト集計要求と着信先識別情報、および、(検索する通信開始時間の範囲を指定するための)検索期間のみを受けると、制御部8は、ステップ220での処理において、通信履歴リスト検索要求、および、着信先識別番号、検索期間情報を通信履歴リスト検索部5に送る。これらの情報を受けた通信履歴リスト検索部5は、ステップ230での処理において、通信関係記憶部4に、通信履歴リスト位置要求と、受信した着信先識別番号を送る。

【0021】通信履歴リスト位置要求を受けた通信関係記憶部4は、ステップ240での処理において、受信し

た着信先識別番号を基に、通信関係データ40から、通信履歴記憶部3における通信履歴リスト通信履歴リスト30-1-1~30-N-Nの位置を識別するための番号(30-1-1~30-N-N)すなわち位置情報を、横軸に沿って抽出し、通信履歴リスト位置通知と共に、通信履歴リスト検索部5に送る。例えば、着信先識別番号が「1」の場合、通信履歴リスト通信履歴リスト30-1-1, 30-1-2, ..., 30-1-Nが、通信履歴リストの位置情報群となる。

【0022】通信履歴リスト位置通知を受けた通信履歴リスト検索部5は、ステップ250での処理において、通信履歴リスト要求、および、受信した通信履歴リストの位置情報群を通信履歴記憶部3に送る。通信履歴リスト要求を受信した通信履歴記憶部3は、ステップ260での処理において、受信した通信履歴リストの位置情報群を基に、通信履歴リスト30-1-1~30-N-Nを特定し、通信履歴リスト通知と共に、特定された通信履歴リスト群を通信履歴リスト検索部5に送る。

【0023】通信履歴リスト通知を受けた通信履歴リスト検索部5は、ステップ270での処理において、通信履歴リスト検索通知を、受信した通信履歴リスト群と共に、制御部8に送る。通信履歴リスト検索通知を受けた制御部8は、ステップ280での処理において、通信履歴集計要求と共に、受信した通信履歴リスト群およびステップ210で受信した(検索する通信開始時間の範囲を指定するための)検索期間を、通信履歴リスト集計部6に送る。

【0024】通信履歴集計要求を受けた通信履歴リスト集計部6は、ステップ290での処理において、受信した通信履歴リストを基に、(検索する通信開始時間の範囲を指定するための)検索期間内の通信情報の各値を総計し、通信履歴集計通知と共に、各通信履歴リスト群それぞれの通信回数、通信継続時間の合計、通信情報量の合計を制御部8に送る。例えば、通信履歴リスト群の先頭が「30-1-1」の場合、通信開始時間「30-1-1a」の内、受信した検索期間における通信情報数を、通信回数として求める。また、通信継続時間「30-1-1b」の内、受信した検索期間内の値を総計し、通信継続時間の合計を求める。また、通信情報量「30-1-1c」の内、受信した検索期間内の値を総計し、通信情報量の合計を求める。同様に、通信履歴リスト群の次の「30-2-1」以下についての通信回数、通信継続時間の合計、通信情報量の合計を求める。

【0025】通信履歴集計通知を受けた制御部8は、ステップ300での処理において、通信履歴リスト集計出力要求を、受信した各々の通信回数、通信継続時間の合計、通信情報量の合計と共に出力部2に送る。以降、ステップ310、320の処理を行なう。また、ステップ210で、通信履歴リスト集計要求を行なった際に、発信元識別情報と、(検索する通信開始時間の範囲を指定するための)検索期間のみを制御部8に送り、着信先識

別情報を省略すると、同一発信元から複数の着信先への集計リストを得ることができ、同様の処理により、各々の通信回数、通信継続時間の合計、通信情報量の合計を出力することができる。

【0026】以上、図1~図5を用いて説明したように、本実施例のネットワーク情報管理装置では、特定の発信元と特定の着信先の間で発生した通信の通信履歴リストの位置を、発信元識別番号を横軸、着信先識別番号を縦軸とした表により管理するので、発信元識別番号と着信先識別番号の通信関係と期間が指定されると、指定期間内の通信回数や通信継続時間の合計、通信情報量の合計を高速に出力することができる。

【0027】また、発信元と期間の指定に対応して、通信履歴リストの位置を各軸に沿って通信履歴リストを検索することにより、指定期間内の着信先、およびこの着信先ごとの通信回数や通信継続時間の合計、通信情報量の合計のリストを高速に出力することができる。また、着信先と期間の指定に対応して、指定期間内の発信元、およびこの発信元ごとの通信回数や通信継続時間の合計、通信情報量の合計のリストを高速に出力することができる。

【0028】このことにより、一定期間内での通信回数や通信継続時間の合計、または、通信情報量の合計を基に、特定の発信元と特定の着信先間の通信的な関係を取得し、通信を目的としない新しい高度ネットワークサービスを実現するために応用できる。その一例を以下に示す。

(a) 特定の個人が頻繁に通信する相手を、通信回数、通信継続時間の合計、通信情報量の合計毎に視点をえてリスト表示する「お得意様表示サービス」。

(b) 会社や部、課などのグループが頻繁に通信する相手を、通信回数、通信継続時間(の合計)、通信情報量の合計毎に視点をえてリスト表示する「お得意様表示サービス」。

(c) 通信回数、通信継続時間の合計、通信情報量の合計毎に、通信的な関係を評価し、その通信関係により、送信する情報の内容を自動選別する「自動情報送信サービス」。

また、本装置をネットワーク制御機能を各端末に分散配置するLAN等のネットワーク環境で利用することにより、発信元と着信先の通信関係の記憶/検索による同様の効果を得ることができる。

【0029】尚、本発明は、図1~図5を用いて説明した実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。例えば、本実施例では、発信元識別番号と着信先識別番号の通信関係と期間の指定、または発信元と期間の指定、あるいは着信先と期間の指定の各々に対応して、指定期間内の発信元/着信先単位での通信回数や通信継続時間の合計、通信情報量の合計のリストを出力しているが、発信元や着信

先を指定せず単に特定の通信端末の識別番号等と期間を指定し、指定の通信端末に関連する全てのリストを出力することでも良い。

【0030】

【発明の効果】本発明によれば、指定期間内での通信回数や通信継続時間の合計、通信情報量の合計が高速に出力されるので、特定の発信元／着信先間の通信状況を効率良く管理することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のネットワーク情報管理装置の本発明に係る構成の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1における通信履歴記憶部で記憶される通信履歴リストの構成例を示す説明図である。

【図3】図1における通信関係記憶部で記憶される通信＊

＊関係データの構成例を示す説明図である。

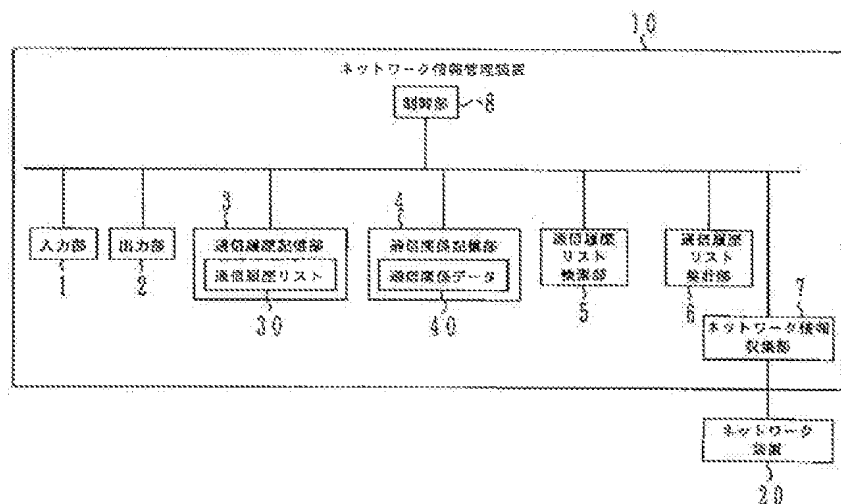
【図4】図1におけるネットワーク情報管理装置の本発明に係る通信履歴リスト書き込み処理の一動作例を示すフローチャートである。

【図5】図1におけるネットワーク情報管理装置の本発明に係る通信履歴リスト集計処理の一動作例を示すフローチャートである。

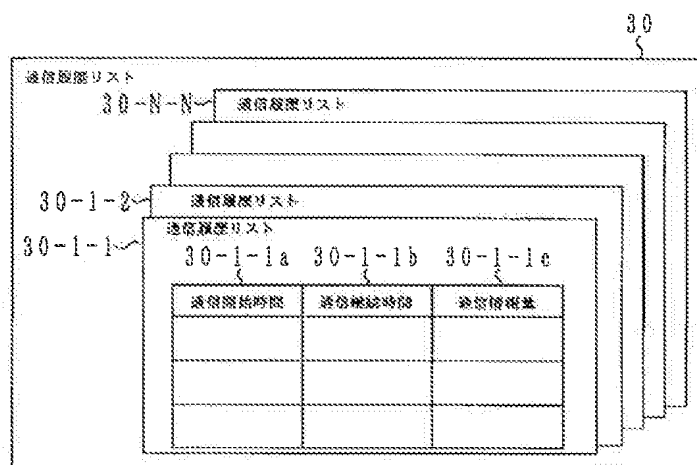
【符号の説明】

1：入力部、2：出力部、3：通信履歴記憶部、4：通信関係記憶部、5：通信履歴リスト検索部、6：通信履歴リスト集計部、7：ネットワーク情報収集部、8：制御部、10：ネットワーク情報管理装置、20：ネットワーク装置、30：通信履歴リスト、40：通信関係データ。

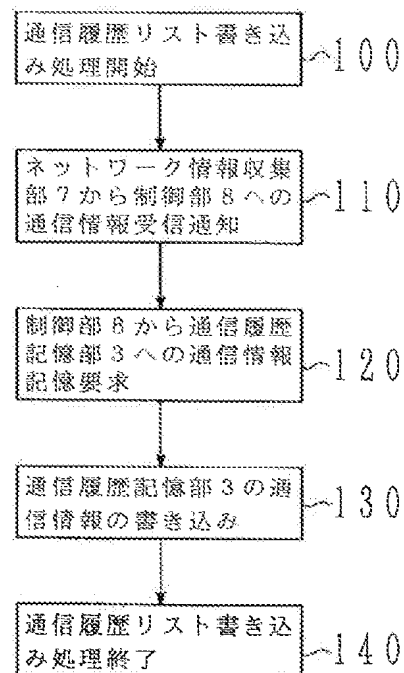
【図1】



【図2】



【図4】



【図 3】

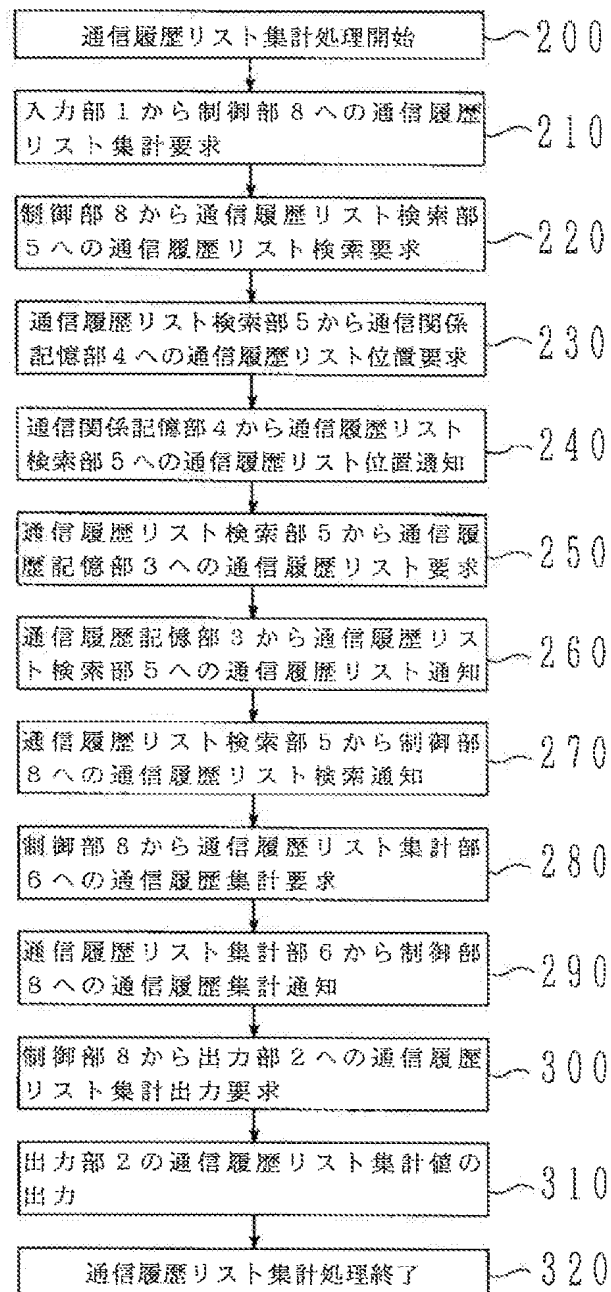
40  
5

通信関係子—9

	1	2	3	通信元識別番号		N
1	30-1-1	30-1-2	30-1-3			30-1-N
2	30-2-1	30-2-2	30-2-3			
3	30-3-1	30-3-2	30-3-3			
⋮						
N	30-N-1					30-N-N



【図5】



## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the art which carries out collection management of the communication history of the sending agency / mail arrival Sakima of communication terminals, such as telephone, with network devices, such as a switchboard and LAN (Local Area Network). It is related with a suitable network information controlling device to output the time communication within a designated time limit, the sum total of communication duration time, the sum total of communication information, etc. at high speed especially.

[0002]

[Description of the Prior Art]Network information controlling devices, such as an accounting management device aiming at managing the utilization charge of groups, such as an individual using a network device or a part, and a section, conventionally, are developed. The key objective of this accounting management device is managing a utilization charge, and since the details of a communication history are grasped from a viewpoint of a fee, it has a function which outputs the communication history which paid its attention to a certain individual and group (part, section).

[0003]In the output of the communication history which makes such accounting management a key objective, generally, since a fee is charged at a sending agency, communication time of onset, a mail arrival place, communication duration time, telex rate gold, and the sum total of each value are outputted focusing on a sending agency. such fee collection art is indicated as a "detailed billing system" to the 2048-2049th page edited "an electronic intelligence communication handbook" (1988, Ohm-Sha issue) one by the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, for example.

[0004]However, although a period can be specified a sending agency and each sum total of the communication duration time within a designated time limit or telex rate gold can be outputted in the network information controlling device which makes such accounting management a key objective, In acquisition of the network information aiming at management of telex rate gold, it is difficult to specify the communication relation and the period of a sending agency and a mail arrival place, and to output the time communication within a designated time limit, the sum total of communication duration time, and the sum total of communication information at high speed.

[0005]Although a period can be specified a sending agency and the list of the sum total of the mail arrival place within a designated time limit and the communication duration time for every mail arrival place of this or sum totals of telex rate gold can be outputted in the conventional network information controlling device, In acquisition of the network information aiming at management of telex rate gold, it is difficult to specify a mail arrival place and a period and to output the list of the time communication for every dispatch origin within a designated time limit, and this dispatch, the sum total of communication duration time, and sum totals of communication information at high speed.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]In a Prior art, the problem which it is going to solve makes accounting management the key objective, and is a point that the communication history in the combination unit of the same arrival-and-departure terminal is not manageable. The purpose of this invention solves the technical problem of these conventional technologies, is a combination unit of arbitrary dispatch origin and a mail arrival place, and is providing the network information controlling device which makes it possible to compute the time communication, the sum total of communication duration time, the sum total of communication information, etc.

[0007]

[Means for Solving the Problem]This invention in order to attain the above-mentioned purpose a network information controlling device of this invention, (1) Collect communication information which includes at least a

sending-and-receiving terminal number, communication time, and communication information which are sent out from network devices, such as an electronic branch exchange or LAN, and a network information controlling device which manages a communication state for every communication terminal is characterized by comprising the following:

The communication history storage parts store 3 which creates and memorizes a communication history for every combination of the same arrival-and-departure terminal based on collected communication information. The communication relation storage parts store 4 which matches and memorizes identification information of each communication history about combination of all the arrival and departure of each communication terminal. The communication history list retrieval part 5 which reads identification information of a communication history corresponding to combination of specified arrival and departure from the communication relation storage parts store 4, and reads a communication history corresponding to this read identification information from the communication history storage parts store 3.

The communication history list total part 6 which computes time communication in combination of arrival and departure, the sum total of communication duration time, and the sum total of communication information which were specified based on the contents of the communication history read by the communication history list retrieval part 5.

In a network information controlling device of a statement, to (2) above (1), the communication history list retrieval part 5, A specified communication terminal reads each communication history corresponding to the \*\* side or each of all the combination which wears and becomes a side, and it the communication history list total part 6, Time communication in all the combination, the sum total of communication duration time, and the sum total of communication information in which a specified communication terminal involves are computed. In a network information controlling device (3) above (1) or given in either of (2), the communication history list total part 6 computes time communication of a during [ this designated time limit ], the sum total of communication duration time, and the sum total of communication information based on a period by which addition specification was carried out. In a network information controlling device of a statement, from (4) above (1), to either of (3) the communication relation storage parts store 4, Combination and identification information of arrival and departure of each communication terminal are matched on a matrix table which has the identification information of each communication terminal in a procession item, and has identification information in each crossing area of this procession item, and are memorized.

[0008]

[Embodiment of the Invention]In this invention, the communication history of the communication generated between specific mail arrival places specific dispatch origin is created and memorized by list form in combination of the arrival-and-departure terminal. The memory site of each list is managed by the table which set the vertical axis as the horizontal axis and the mail arrival place identification number, for example for the sending agency identification number. And if an origination source terminal, a mail arrival place terminal, and a period are specified, for example, a communication history list will be searched based on the above-mentioned table, and time communication in the arrival-and-departure combination of the specification within the appointed period based on a communication history list, the sum total of communication duration time, the sum total of communication information, etc. which were searched will be totaled. Thus, by managing the position of a communication history list based on a combination arrival-and-departure-related [ between communication terminals ], Corresponding to the communication relation of a sending agency identification number and a mail arrival place identification number, and specification of a period, the time communication within a designated time limit, the sum total of communication duration time, and the sum total of communication information can be outputted at high speed.

[0009]Only an origination source terminal and a period compute the list of time communication with all the mail arrival places corresponding to the dispatch origin as which it was specified, the sum total of communication duration time, and sum totals of communication information for every mail arrival place, when (a mail arrival place terminal is excluded) is specified. Only a mail arrival place terminal and a period compute the list of time communication with all the dispatch origin corresponding to the specified mail arrival place, the sum total of communication duration time, and sum totals of communication information for every sending agency, when (an origination source terminal is excluded) is specified.

[0010]

[Example]Hereafter, a drawing explains the example of this invention in detail. Drawing 1 is a block diagram showing one example of composition of starting this invention of the network information controlling device of this invention. The network information controlling device 10 of this example, The input part 1 which inputs network information retrieval required from the communication service server etc. which perform a keyboard, and a mouse or individual application, the outputting part 2 which outputs the data searched to the

communication service server etc. which perform a display, a printer, or individual application -- and, the communication history storage parts store 3, the communication relation storage parts store 4 and the communication history list retrieval part 5 concerning this invention, the communication history list total part 6, and the network information collecting part 7 -- and, Consist of the control section 8 which performs motion control of the whole device, and the communication information which includes at least the sending-and-receiving terminal number, communication time, and communication information which are sent out from the network devices 20, such as an electronic branch exchange and LAN, is collected, The time communication between the communication state for every communication terminals, such as telephone, and the same arrival-and-departure terminal within the period which managed the communication history for every combination of the same arrival-and-departure terminal, for example, was specified especially, the sum total of communication duration time, the sum total of communication information, etc. are outputted at high speed.

[0011] Hereafter, the operation is explained. Whenever a telephone call occurs within the network device 20, the network device 20 notifies communication information to the network information collecting part 7, and the network information collecting part 7 collects the communication information sent from the network device 20, and it sends it out to the communication history storage parts store 3. In the communication generated between the communication terminals identified with a sending agency identification number and a mail arrival place identification number as the communication history storage parts store 3 showed drawing 2 the details, Communication information, such as communication time-of-onset 30-1-1a, communication duration time 30-1-1b, and communication information 30-1-1c, Communication history list 30-1-1 described in order of communication time of onset and communication history list 30-1-2 which describe the same information, ..., communication history list 30-N-N are memorized. Communication time of onset, communication duration time, and communication information are communication time-of-onset 30-1-1a, and communication duration time 30-1-1b and communication information 30-1-1c, for example in communication history list 30-1-1.

[0012] The communication relation storage parts store 4 by the table which sets a vertical axis as the mail arrival place identification number for identifying the communication terminal of a horizontal axis and a mail arrival place for the sending agency identification number for identifying the communication terminal of the dispatch origin at the time of communication occurring as the details are shown in drawing 3. The communication relation data 30 which describes the position in the communication history storage parts store 3 of communication history list 30-1-1, 30-1-2, ..., 30-N-N is memorized. The communication history list retrieval part 5 searches the communication information in the communication within the designated time limit specified by specification of the period of a sending agency identification number, a mail arrival place identification number, and the communication time of onset to search. The communication history list total part 6 computes the time communication within the designated time limit in the list searched based on communication history list 30-1-1 searched by the communication history list retrieval part 5, 30-1-2, ..., 30-N-N, the sum total of communication duration time, and the sum total of communication information.

[0013] Drawing 4 is a flow chart which shows the example of 1 operation of the communication history list writing processing concerning this invention of the network information controlling device in drawing 1. If communication information is notified to the network information collecting part 7 from the network device 20 in drawing 1, communication history list writing processing will be started (Step 100). The network information collecting part 7 sends communication information advice of receipt, a sending agency identification number and a mail arrival place identification number, and communication information to the control section 8 (Step 110). The control section 8 which received communication information advice of receipt sends a communication information memory demand, a sending agency identification number and a mail arrival place identification number, and communication information to the communication history storage parts store 3 (Step 120). The communication history storage parts store 3 which received the communication information memory demand writes communication information in the position pinpointed with the sending agency identification number received among communication history list 30-1-1 - 30-N-N, and a mail arrival place identification number (Step 130), and ends communication history list writing processing (Step 140).

[0014] Drawing 5 is a flow chart which shows the example of 1 operation of the communication history list total processing concerning this invention of the network information controlling device in drawing 1. At the time of the start of communication history list total processing (Step 200), the retrieval time for specifying a communication history list total demand, a sending agency identification number and a mail arrival place identification number, and the range of communication time of onset to search is inputted from the input part 1, and is sent to the control section 8 (Step 210). A communication history list total demand, a sending agency identification number, a mail arrival place identification number, and the control section 8 that received retrieval time send these information to the communication history list retrieval part 5 (Step 220).

[0015] The communication history list retrieval part 5 which received these information sends a communication

history list position demand, and a sending agency identification number and a mail arrival place identification number to the communication relation storage parts store 4 (Step 230). The communication relation storage parts store 4 which received the communication history list position demand, Based on the sending agency identification number and mail arrival place identification number which were received, a sending agency identification number A horizontal axis, From the communication relation data 40 used as a vertical axis, a mail arrival place identification number. the number (30-1-1 - 30-N-N), i.e., the position information, for identifying the position of communication history list 30-1-1 corresponding to the sending agency identification number and mail arrival place identification number which were specified by the communication history list total demand in the communication history storage parts store 3 - 30-N-N. With communication history list position information, it sends to the communication history list retrieval part 5 (Step 240).

[0016]The communication history list retrieval part 5 which received communication history list position information sends a communication history list request and the received position information on a communication history list to the communication history storage parts store 3 (Step 250). The communication history storage parts store 3 which received the communication history list request sends the communication history list which specified communication history list 30-1-1 - 30-N-N, and was specified with the notice of a communication history list to the communication history list retrieval part 5 based on the position information on the received communication history list (Step 260). The communication history list retrieval part 5 which received the notice of a communication history list sends the notice of communication history list search to the control section 8 with the received communication history list (Step 270). The control section 8 which received the notice of communication history list search sends the retrieval time received at the communication history list and Step 210 which were received to the communication history list total part 6 with a communication history total demand (Step 280).

[0017]The communication history list total part 6 which received the communication history total demand, Based on the received communication history list, each value of the communication information within retrieval time is summed up (in order to specify the range of the communication time of onset to search), and the sum total of time communication and communication duration time and the sum total of communication information are sent to the control section 8 with the notice of a communication history total (Step 290). For example, when a communication history list is "30-1-1", it asks for the number of communication information in the retrieval time received among communication time of onset "30-1-1a" as time communication. The value within the retrieval time received among communication duration time "30-1-1b" is summed up, and the sum total of communication duration time is searched for. The value within the retrieval time received among communication information "30-1-1c" is summed up, and the sum total of communication information is searched for.

[0018]The control section 8 which received the notice of a communication history total sends a communication history list total output requirement to the outputting part 2 with the sum total of the time communication and communication duration time which were received, and the sum total of communication information (Step 300). The outputting part 2 which received the communication history list total output requirement outputs the sum total of the time communication and communication duration time which were received, and the sum total of communication information (Step 310). Communication history list total processing is ended by the above (Step 320).

[0019]In order to realize communication history list retrieval required, it is realizable by same processing by removing Steps 280-290 which are performing total processing. If only the retrieval time for specifying the range of the communication time of onset to search as mail arrival place identification information is sent to the control section 8 and sending agency identification information is omitted at Step 210 when a communication history list total demand is performed, the total list to the same arrival place from two or more dispatch origin can be obtained. Hereafter, the operation in such a case is explained.

[0020]When only a communication history list total demand, mail arrival place identification information, and retrieval time (in order to specify the range of the communication time of onset to search) are received, the control section 8, In processing at Step 220, communication history list retrieval required and a mail arrival place identification number, and retrieval time information are sent to the communication history list retrieval part 5. The communication history list retrieval part 5 which received these information sends the received mail arrival place identification number to the communication relation storage parts store 4 with a communication history list position demand in processing at Step 230.

[0021]The communication relation storage parts store 4 which received the communication history list position demand, In processing at Step 240, based on the received mail arrival place identification number, From the communication relation data 40, the number (30-1-1 - 30-N-N), i.e., the position information, for identifying the position of communication history list communication history list 30-1-1 in the communication history storage parts store 3 - 30-N-N. It extracts in accordance with a horizontal axis, and sends to the communication history

list retrieval part 5 with communication history list position information. For example, when a mail arrival place identification number is "1", communication history list communication history list 30-1-1, 30-1-2, ..., 30-1-N become a position information group of a communication history list.

[0022]The communication history list retrieval part 5 which received communication history list position information sends a communication history list request and the position information group of a communication history list which received to the communication history storage parts store 3 in processing at Step 250. The communication history storage parts store 3 which received the communication history list request, In processing at Step 260, the communication history list group which specified communication history list 30-1-1 - 30-N-N, and was specified with the notice of a communication history list is sent to the communication history list retrieval part 5 based on the position information group of a communication history list which received.

[0023]The communication history list retrieval part 5 which received the notice of a communication history list sends the notice of communication history list search to the control section 8 in processing at Step 270 with the communication history list group which received. The control section 8 which received the notice of communication history list search sends the retrieval time (in order to specify the range of the communication time of onset to search) received at the communication history list group and Step 210 which were received with the communication history total demand to the communication history list total part 6 in processing at Step 280.

[0024]The communication history list total part 6 which received the communication history total demand, Based on the received communication history list, in processing at Step 290, sum up each value of the communication information within retrieval time (in order to specify the range of the communication time of onset to search), and with the notice of a communication history total. The time communication of each of each communication history list group, the sum total of communication duration time, and the sum total of communication information are sent to the control section 8. For example, when the head of a communication history list group is "30-1-1", it asks for the number of communication information in the retrieval time received among communication time of onset "30-1-1a" as time communication. The value within the retrieval time received among communication duration time "30-1-1b" is summed up, and the sum total of communication duration time is searched for. The value within the retrieval time received among communication information "30-1-1c" is summed up, and the sum total of communication information is searched for. Similarly, the time communication about below "30-2-1" next to a communication history list group, the sum total of communication duration time, and the sum total of communication information are searched for.

[0025]The control section 8 which received the notice of a communication history total sends a communication history list total output requirement to the outputting part 2 in processing at Step 300 with the sum total of each received time communication and communication duration time, and the sum total of communication information. Henceforth, Steps 310 and 320 are processed. When a communication history list total demand is performed, at Step 210 Sending agency identification information, (In order to specify the range of the communication time of onset to search) When only retrieval time is sent to the control section 8 and mail arrival place identification information is omitted, can obtain the total list to two or more mail arrival places from the same dispatch origin, and by same processing. The sum total of each time communication and communication duration time and the sum total of communication information can be outputted.

[0026]As mentioned above, as explained using drawing 1 - drawing 5, in the network information controlling device of this example. Since a sending agency identification number is managed by the table for which the vertical axis was set as the horizontal axis and the mail arrival place identification number, the position of the communication history list of communicative by which it was generated between specific mail arrival places specific dispatch origin, If the communication relation and the period of a sending agency identification number and a mail arrival place identification number are specified, the time communication within a designated time limit, the sum total of communication duration time, and the sum total of communication information can be outputted at high speed.

[0027]Corresponding to specification of a sending agency and a period, the list of the mail arrival place within a designated time limit and the time communication for every mail arrival place of this and the sum total of communication duration time, and sum totals of communication information can be outputted at high speed by searching a communication history list for the position of a communication history list in accordance with each axis. Corresponding to specification of a mail arrival place and a period, the list of the time communication for every dispatch origin within a designated time limit and this dispatch origin, the sum total of communication duration time, and sum totals of communication information can be outputted at high speed.

[0028]By this, based on the time communication within fixed time, the sum total of communication duration time, or the sum total of communication information, specific mail arrival Sakima's communication relation is acquired

specific dispatch origin, and it is applicable in order to realize the new advanced network service aiming at communication. The example is shown below.

(a) "Customer display service" whose specific individual changes a viewpoint and displays in a list the partner who communicates frequently for every sum total of time communication and communication duration time, and sum total of communication information.

(b) "Customer display service" whose groups, such as a company, a part, a section, change a viewpoint and display in a list the partner who communicates frequently for every sum total of time communication, communication duration time (sum total), and communication information.

(c) "Automatic transmitting information service" which evaluates communication relations and carries out automatic sorting of the contents of the information to transmit with the communication relation for every sum total of time communication and communication duration time, and sum total of communication information.

The same effect by memory/search of the communication relation of a mail arrival place can be acquired a sending agency by using this device by network environments, such as LAN which distributes a network control function to each terminal.

[0029] This invention is not limited to the example described using drawing 1 – drawing 5, and can be variously changed in the range which does not deviate from the gist. For example, in this example, it corresponds to each of the communication relation of a sending agency identification number and a mail arrival place identification number, specification of a period, specification of a sending agency and a period, or specification of a mail arrival place and a period. Although the list of the time communication in the sending agency / mail arrival place unit within a designated time limit, the sum total of communication duration time, and sum totals of communication information is outputted, it may be used to output all the lists which specify neither a sending agency nor a mail arrival place, but only specify the identification number etc. and period of a specific communication terminal and in which the appointed communication terminal is related.

[0030]

[Effect of the Invention] In this invention, the time communication within a designated time limit, the sum total of communication duration time, and the sum total of communication information are outputted at high speed.

Therefore, it is possible to manage efficiently the communication state of specific sending agency / mail arrival Sakima.

---

[Translation done.]